

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-6490

(43)公開日 平成6年(1994)1月14日

(51)Int.Cl.⁵

H 04 M 17/00

識別記号 庁内整理番号

D 7117-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-184815

(22)出願日 平成4年(1992)6月19日

(71)出願人 000003632

株式会社田村電機製作所

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(71)出願人 000000572

アンリッ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(72)発明者 岩佐 菊磨

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

(74)代理人 弁理士 山川 政樹

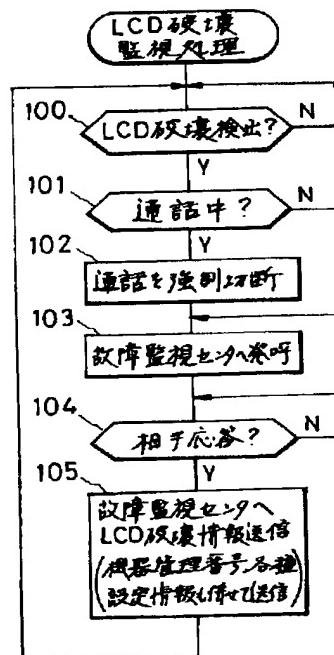
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 公衆電話機

(57)【要約】

【目的】 LCD（液晶表示素子）の破壊による公衆電話機の故障を速やかに修復できるようにする。

【構成】 公衆電話機のLCDが破壊され使用不能状態に陥った場合は、LCDの破壊情報と共に公衆電話機の管理番号が自動的に故障監視センタへ通報される。この結果、故障公衆電話機が速やかに保守者により修復されて使用可能状態となる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示素子からなる表示器を備え、各種の表示を行う公衆電話機において、前記液晶表示素子の破壊を検出する検出手段と、この検出手手段の検出出力に応じ所定のセンタへ前記液晶表示素子の破壊情報および前記公衆電話機の管理番号を通報する通報手段とを備えたことを特徴とする公衆電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、表示器として液晶表示素子（以下、LCD）を用いた公衆電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に公衆電話機等に用いられる表示器は、表示する場合の消費電力が極めて小さいことから、近年はLCDが多用されつつある。そしてこのようなLCDを用いた表示器上には、発信したダイヤル番号や通話の残度数、及び操作ガイダンス等、各種の表示が行われ、利用者の便宜が図られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、近年このような公衆電話機に取り付けられたLCDが、いたずらにより破壊され表示不能に陥る事態がしばしば発生している。即ち、このようなLCDは、これを構成する透明基板がガラス等で形成されていることから、簡単な衝撃により破壊され表示不能になる。このLCDの破壊は、その消費電力が微小であることから、破損による状態の変化を電気的に検出することは極めて困難であり、目視に頼るしか方法がないが、偏光フィルタにより覆われていることで直線に透明基板の状態が確認し難く、判断が難しい。したがって、このようなLCDの破壊は、保守者が見回って時間をかけてようやく発見しているのが現状であり、この間この公衆電話機は使用できなくなるため、多大な損害を生じるという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、LCDを備えた公衆電話機において、LCDが破壊した場合にその破壊を検出する検出手段と、この検出手手段の検出出力に応じ所定のセンタに対しLCDの破壊情報やこの破壊したLCDを有する公衆電話機の管理番号を通報する通報手段とを設けたものである。

【0005】

【作用】LCDが破壊されると、このLCDの破壊情報と共に公衆電話機の管理番号が自動的に所定のセンタへ通報されるため、保守者により直ちに修復されて使用可能になる。

【0006】

【実施例】以下、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る公衆電話機をISDNのディジタル公衆電話機へ適用した場合の一実施例を示すブロック

2

ク図である。同図において、1はISDN回線、2は同回線を終端する回線終端装置（DSU）であり、このDSU2に公衆電話機は接続されている。そしてこの公衆電話機の構成は以下のようになっている。

【0007】即ち、3はDSU2へデータを送出するとともにDSU2からのデータを受信するドライバ・レシーバ、4はドライバ・レシーバ3と接続されISDNの所定のプロトコル処理を行うインターフェース回路、5はこの公衆電話機全体の制御を行うCPU、6はプログラムを格納するROM、7はRAM、9は各種の表示を行うLCD（液晶表示素子）である。また、10はキー部、11は各種の音源の駆動制御を行うとともに音声信号のデジタル／アナログ変換、アナログ／デジタル変換を行う音源制御回路、12は通話回路、13は送受器である。

【0008】また、14はCPU5からのパラレルデータをシリアルデータに変換して後述のカードリーダ制御部へ送出するとともに同制御部からのシリアルデータをパラレルデータへ変換してCPU5へ伝達するSCI回路部であり、同回路部14と接続され、カードの情報の読みだしや書き込みの制御を行うカードリーダ制御部は、この制御部全体を制御するCPU15と、リーダ制御駆動部16と、カードリーダ17とから構成されている。

【0009】なお、このような公衆電話機を用いて通話をを行うために、カードを挿入すると、この挿入されたカードの未使用度数がLCD9上に表示されると共に、ダイヤル発信音が送出され、続いてキー部10を操作すると相手ダイヤル番号がLCD9へ表示される。そしてこの相手番号の確認後に所定のキー操作が行われると、定められたプロトコルにしたがって相手への発呼が行われ、相手との通話が開始される。そして通話中に周期的に到来する課金信号によりカードの残度数が減じられて表示されると共に、カードの残度数が無くなると通話が強制切断されるものとなっている。また、各種の表示を行うLCD9には、後述するような、破壊検出機構が設けられており、CPU5はLCD9の破壊を常時監視し、LCD9の破壊を検出すると、通話の有無にかかわらず直ちにLCDの故障の旨を故障監視センタへ通報するようにしている。

【0010】図2(a)、(b)は、上記破壊検出機構を有するLCD9の断面図及び平面図であり、LCD9は例えばガラスで形成され内面側に表示電極90a、91aと配向膜92、93が形成された透明基板90、91が適宜な間隙を有して対峙させられ、周縁をシール材94で封止されて内部に液晶95が封入され、図示は省略するが透明基板90、91の外側には偏光フィルタが粘着されている。そして透明基板90の周辺部にあって、かつ表示用電極90aが敷設されたのと同一の面側にはこの表示用電極90aと接触することのない電気的

50

に独立する割れ検知用電極96が表示用電極90aに端子部90bが形成された辺を除く3辺を巡るようにして敷設され、この割れ検知用電極96の導通を電気的に測定することで透明基板90の損傷発生を検知する。

【0011】即ち、この透明電極90に割れが生じてLCDの表示機能が失われるときには、同時に割れ検知用電極96も破断され、この割れ検知用電極96の一方の端部から他方の端部に至る経路が電気的に非導通となることで、LCDの損傷が明確に検知できる。なお、このときに透明基板90を観視側に面するものとしておけば、LCDを破損に至らすような衝撃は殆どこの方向から受けることが予想されるので、実用上十分な検出確度が得られる。

【0012】ここで、上記割れ検知用電極96は、CPU5のポートP₆と接続されており、CPU5はこのポートP₆の電圧レベルに応じてLCD9の破壊の有無を検出するようしている。即ち、ポートP₆へ電圧が印加されて「H」レベルになっていればLCD未破壊と判定すると共に、ポートP₆への電圧が印加されなくなつて「L」レベルになるとLCDの破壊と判定する。

【0013】次に、図3はこのようなLCD9を有する公衆電話機のCPU5の動作を示すフローチャートであり、LCD9の破壊が検出された場合の動作の一例を示すものである。即ち、ステップ100においては、LCD9の破壊検出の判断を行う。そしてCPU5のポートP₆への印加電圧が無くなり「Y」と判定されると、続いてステップ101ではこの公衆電話機が通話中か否かを判断し、通話中の場合には所定の切断プロトコルを行うことによりこの通話を強制切断して（ステップ102）ステップ103へ移行する。

【0014】ステップ103では、各公衆電話機の故障を監視する故障監視センタへ所定の発呼プロトコルを行うことにより発呼する。そしてステップ104におい

て、相手（故障監視センタ）の応答を判断し、故障監視センタの応答が得られると、LCD破壊情報を故障監視センタへ送出する。なお、この場合LCD破壊情報を送信した公衆電話機の設置場所や設定されている機能情報が保守者に識別できるように、この公衆電話機の機器管理番号や各種の設定情報も併せて送信する（ステップ105）。

【0015】こうして、LCD破壊情報が故障監視センタへ送信されると、当該の公衆電話機のLCD交換や修理が直ちに保守者により施され、この結果、公衆電話機の故障が直ちに復旧して使用可能となる。

【0016】
【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、公衆電話機のLCDが破壊され使用不能状態に陥った場合は、LCDの破壊情報と共に公衆電話機の管理番号が自動的に所定のセンタへ通報されるため、故障公衆電話機が速やかに保守者により修復されて使用可能状態となる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明に係る公衆電話機の一実施例を示すプロック図である。

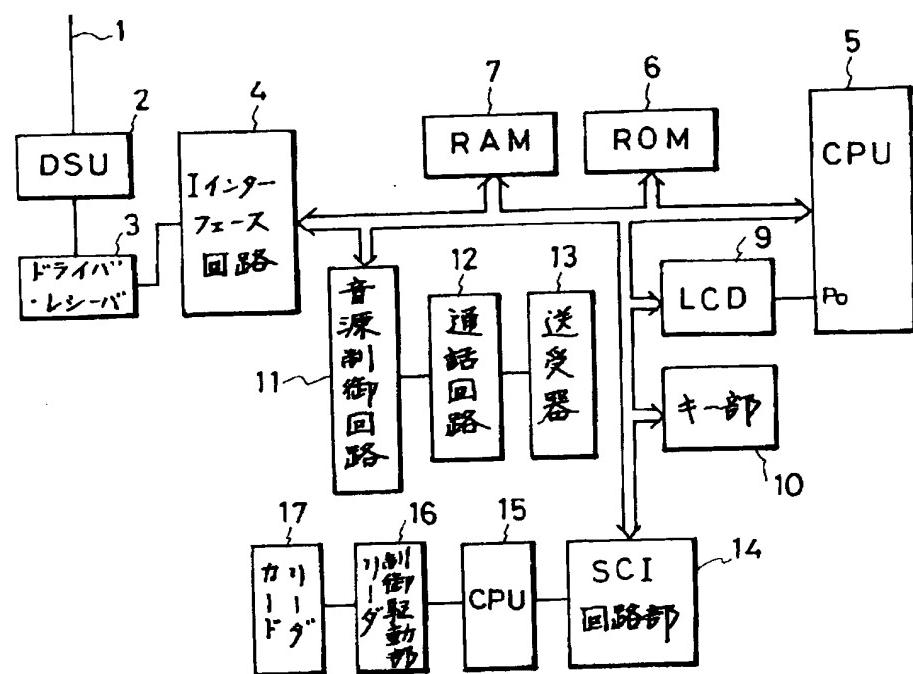
【図2】上記公衆電話機に用いられる液晶表示素子（LCD）の構成を示す図であり、同図の（a）は断面図、（b）は平面図である。

【図3】上記公衆電話機のCPUの動作を示すフローチャートである。

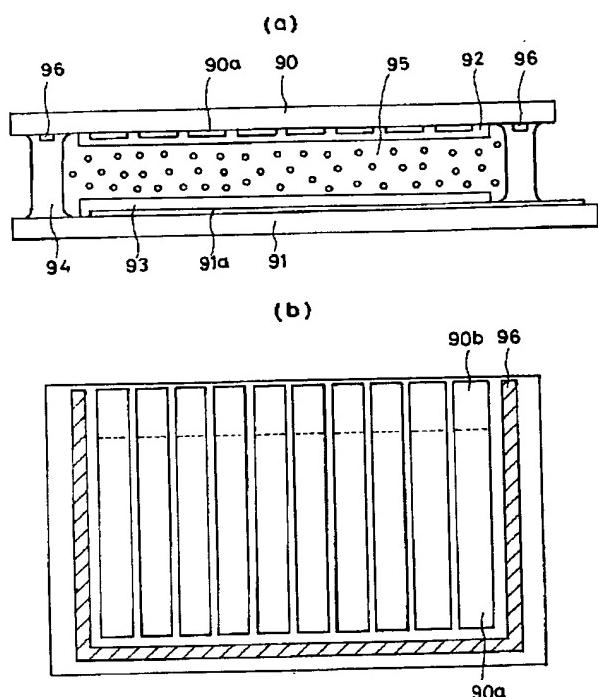
【符号の説明】

5, 15	CPU
9	液晶表示素子（LCD）
30 90, 91	透明基板
90a, 91a	表示電極
95	液晶
96	割れ検知用電極

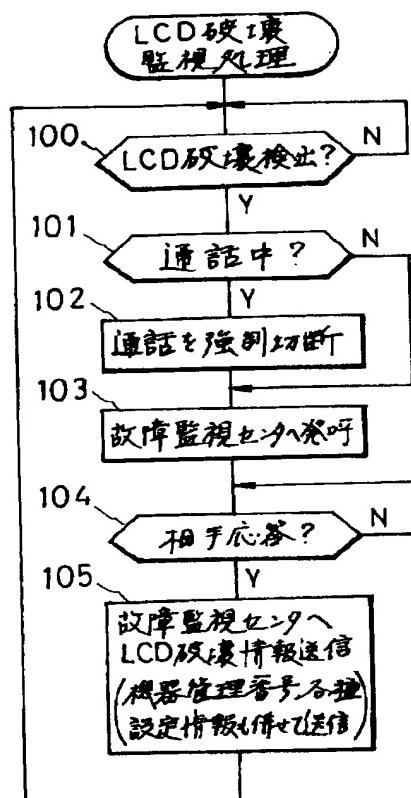
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 原 博信
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 高田 伸次
東京都港区南麻布五丁目10番27号 アンリ
ツ株式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006490

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.CI.

H04M 17/00

(21)Application number : 04-184815

(71)Applicant : TAMURA ELECTRIC WORKS LTD
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>
ANRITSU CORP

(22)Date of filing : 19.06.1992

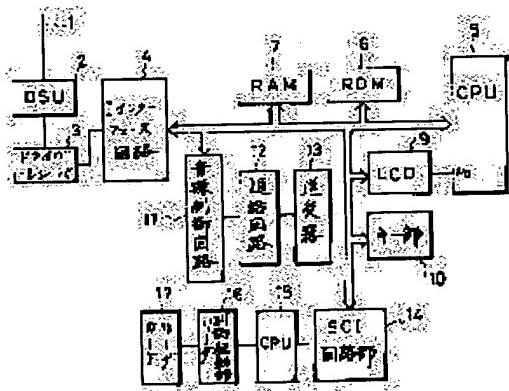
(72)Inventor : IWASA KIKUMARO
HARA HIRONOBU
TAKADA SHINJI

(54) PUBLIC TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PURPOSE: To repair a faulty public telephone set quickly by informing automatically a management number of the public telephone set to a prescribed sensor together with fault information when a liquid crystal display element of the public telephone set is destroyed and cannot be used.

CONSTITUTION: A CPU 5 of a public telephone set discriminates the detection of destruction of a liquid crystal display element LCD 9. That is, an applied voltage to a port P0 of the CPU 5 is lost and it is discriminated to be YES, whether or not the public telephone set is busy is discriminated and when busy, a prescribed interrupt protocol is implemented to forcibly interrupt the call. Then a prescribed dialing protocol is applied to a center monitoring a fault of each public telephone set. When a reply from the center is obtained, LCD destruction information is sent to the center. Furthermore, in this case, the public telephone set management number and various setting information are sent altogether so that the installed location of the public telephone set and the set function information sending the LCD destruction information are identified by the maintenance personnel.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2799920

*** NOTICES ***

**JPO and NCIPPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 2. **** shows the word which can not be translated.
 3. In the drawings, any words are not translated.
-

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The coin box set characterized by having had the drop which consists of a liquid crystal display component, and having a detection means to detect destruction of said liquid crystal display component, and a report means to notify the destructive information on said liquid crystal display component, and the management number of said coin box set to a predetermined center according to the detection output of this detection means, in the coin box set which performs various kinds of displays.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

**JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Industrial Application] This invention relates to the coin box set which used the liquid crystal display component (following, LCD) as a drop.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since the power consumption in the case of displaying the drop generally used for a coin box set etc. is very small, LCD is being used abundantly in recent years. And on the drop using such LCD, various kinds of displays, such as a sent number to be dialed, residual frequency of a message, and actuation guidance, are performed, and facilities are given to the user.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the situation where it is destroyed more in vain and LCD attached in such [in recent years] a coin box set lapses into display impossible often occurs. That is, an easy impact breaks and such LCD becomes display impossible from the transparence substrate which constitutes this being formed with glass etc. Since that power consumption is minute, destruction of this LCD is very difficult for detecting change of the condition by breakage electrically, although an approach only has depending on viewing, the condition of a transparence substrate cannot check it easily in a straight line due to being covered with the polarizing filter, and decision is difficult for it. Therefore, the present condition was the maintenance man's having patrolled destruction of such LCD and having discovered at last over many hours, and since it became impossible to use this coin box set, it had the problem of producing great damage in the meantime.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve such a technical problem, this invention establishes a detection means to detect that destruction when LCD breaks, and a report means to notify the management number of the coin box set which has the destructive information on LCD, and this destroyed LCD to a predetermined center according to the detection output of this detection means, in the coin box set equipped with LCD.

[0005]

[Function] If LCD is destroyed, since the management number of a coin box set will be automatically notified to a predetermined center with the destructive information on this LCD, it is immediately restored by the maintenance man and becomes usable.

[0006]

[Example] Hereafter, this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing one example at the time of applying the coin box set concerning this invention to the digital coin box set of ISDN. In this drawing, it is the digital circuit access and terminating equipment (DSU) to which 1 carries out an ISDN circuit and 2 carries out termination of this circuit, and the coin box set is connected to this DSU2. And the configuration of this coin box set is as follows.

[0007] That is, while 3 sends out data to DSU2, the driver receiver which receives the data from DSU2, the I interface circuit which 4 is connected with the driver receiver 3 and performs predetermined protocol processing of ISDN, CPU by which 5 controls this whole coin box set, ROM in which 6 stores a program, and 7 are RAM and LCD (liquid crystal display component) to which 9 performs various kinds of displays. Moreover, while 10 performs drive control of the key section and the sound source of various kinds [11], as for the sound-source control circuit which performs the digital to analog of a sound signal, and analog-to-digital

conversion, and 12, a speaking circuit and 13 are handsets.

[0008] Moreover, it is the SCI circuit section which changes the serial data from this control section into parallel data, and is transmitted to CPU5 while 14 changes the parallel data from CPU5 into serial data and sends them out to the below-mentioned card reader control section, and connects with this circuit section 14, and the card reader control section which performs the readout of the information on a card and control of writing consists of CPU15 which controls this whole control section, a leadership mechanical component 16, and a card reader 17.

[0009] In addition, while the intact frequency of this inserted card will be displayed on LCD9 if a card is inserted in order to talk over the telephone using such a coin box set, dial dial tone is sent out, and if the key section 10 is operated continuously, a partner number to be dialed will be displayed on LCD9. And if a predetermined key stroke is performed after the check of this phase move number, call origination to a partner will be performed according to the defined protocol, and the message with a partner will be started. And while the residual frequency of a card is reduced by the metering signal which comes periodically and being displayed during a message, if the residual frequency of a card is lost, the message will have carried out forced release. Moreover, a destructive detection device which is mentioned later is prepared in LCD9 which performs various kinds of displays, and shortly after CPU5 monitors destruction of LCD9 continuously and detects destruction of LCD9, he is trying to notify the purport of failure of LCD to a failure monitor center irrespective of the existence of a message.

[0010] Drawing 2 (a) and (b) are the sectional views and top views of LCD9 which has the above-mentioned destructive detection device. LCD9 has the gap where the transparency substrates 90 and 91 with which it was formed with glass and the display electrodes 90a and 91a and the orientation film 92 and 93 were formed in the inside side are proper, and is confronted. The closure of the periphery is carried out by the sealant 94, liquid crystal 95 is enclosed with the interior, and although illustration is omitted, the polarizing filter is adhering to the external surface side of the transparency substrates 90 and 91. And as the electrode 96 for crack detection which does not contact this electrode 90a for a display at the same field side as being in the periphery of the transparency substrate 90, and electrode 90a for a display having been laid and which becomes independent electrically revolves three sides except the side where terminal area 90b was formed in electrode 90a for a display, it is laid. Damage generating of the transparency substrate 90 is detected by measuring electrically the flow of this electrode 96 for crack detection.

[0011] That is, when a crack arises in this transparent electrode 90 and the display function of LCD is lost, it is divided into coincidence, the electrode 96 for detection is also fractured, and damage on LCD can detect clearly because the path which results in the other-end section is un-flowing from one edge of this electrode 96 for crack detection electrically. in addition -- if a view ** side shall be faced in the transparency substrate 90 at this time -- LCD -- breakage -- ***** -- since getting most impacts [like] from this direction is expected, practically sufficient detection accuracy is acquired.

[0012] Here, the above-mentioned electrode 96 for crack detection is the port P0 of CPU5. It connects and CPU5 is this port P0. He is trying to detect the existence of destruction of LCD9 according to a voltage level. Namely, port P0 If an electrical potential difference is impressed and it has "H" level, while judging with LCD un-destroying, it is a port P0. If an electrical potential difference is no longer impressed and it is set to "L" level, it will judge with destruction of LCD.

[0013] Next, drawing 3 is a flow chart which shows actuation of CPU5 of the coin box set which has such LCD9, and shows an example of actuation when destruction of LCD9 is detected. That is, destructive detection of LCD9 is judged in step 100. And port P0 of CPU5 If applied voltage is lost and it is judged with "Y", it continues, and at step 101, when this coin box set judges whether it is under [message] ***** and is talking over the telephone, by performing a predetermined cutting protocol, forced release of this message will be carried out, and it will shift to step (step 102) 103.

[0014] At step 103, call origination is carried out by performing a predetermined call origination protocol to the failure monitor center which supervises failure of each coin box set. And in step 104, if a partner's (failure monitor center) response is judged and the response of a failure monitor center is obtained, LCD destructive information is sent out to a failure monitor center. In addition, the device management number and various kinds of setting information on this coin box set are also collectively transmitted so that the installation and the functional information set up on the coin box set which transmitted LCD destructive information in this case

can identify to a maintenance man (step 105).

[0015] In this way, if LCD destructive information is transmitted to a failure monitor center, LCD exchange and repair of the coin box set of this ** will be immediately performed by the maintenance man, consequently failure of a coin box set will be restored immediately, and it will become usable.

[0016]

[Effect of the Invention] Since the management number of a coin box set is automatically notified to a predetermined center with the destructive information on LCD when according to this invention LCD of a coin box set is destroyed and it lapses into use disabling, as explained above, a failure coin box set is promptly restored by the maintenance man, and is usable.

[Translation done.]

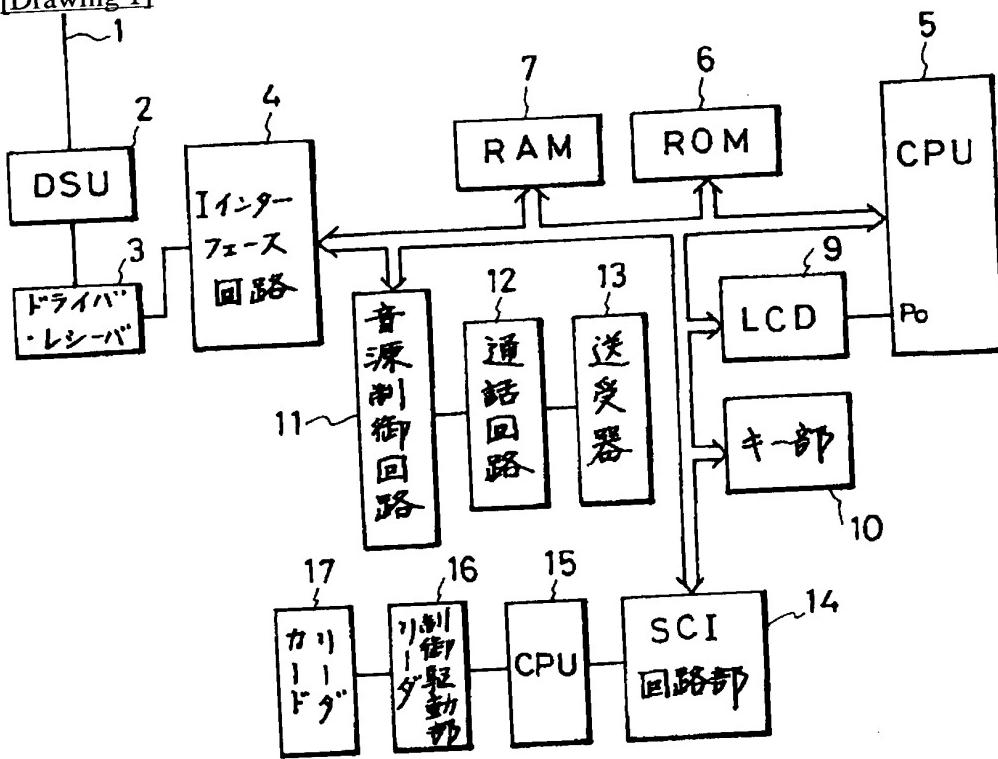
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

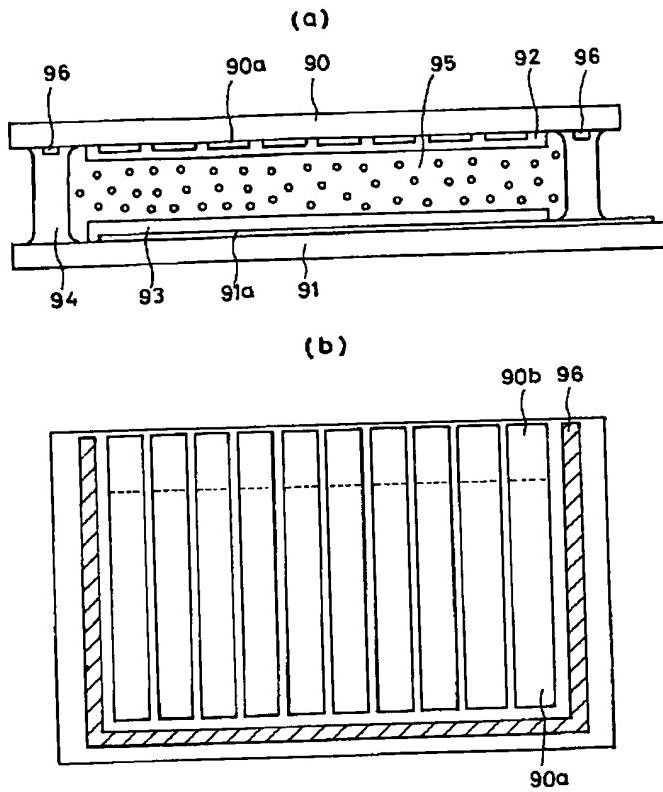
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

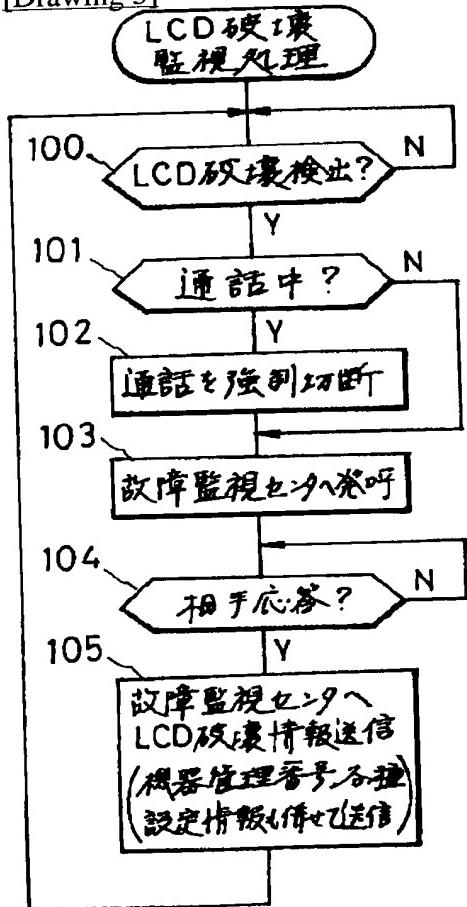
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
 - LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
 - REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.